

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-108378

(43)Date of publication of application : 10.04.2002

(51)Int.Cl. G10L 13/00
G06F 3/16
G06F 17/21
G10L 13/08

(21)Application number : 2000-302679

(71)Applicant : NIPPON TELEGRAPH & TELEPHONE
EAST CORP

(22)Date of filing : 02.10.2000

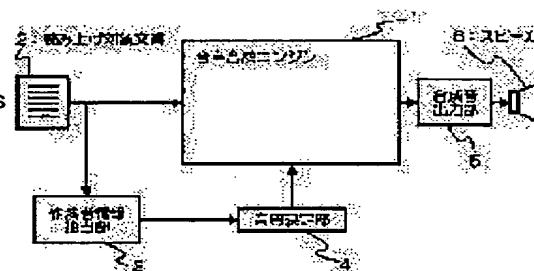
(72)Inventor : TAKANO TOMOHIRO
YONEMURA SHUNICHI
KONO YASUHIITO
HOSOYA MIO
KOSAKA TOMOYA

(54) DOCUMENT READING-ALOUD DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a document reading-aloud device which actualizes the improvement of listener's amusement and convenience by changing sound quality, document contents, intonation, and a voice synthesizing engine according to personal information on a document creator, area information using the reading-aloud device, etc.

SOLUTION: The document reading-aloud device which converts a text document into a voice and reads an electronic document aloud is equipped with a creator information extraction part 3 which extracts at least one of pieces of information representing the creator of the object document to be read aloud, the sex, the hometown, address, and the language of the document, a sound quality determination part 4 which determines at least one of the pitch, strength, and vocalizing speed of a synthesized voice and a synthesized voice dictionary when the object document 2 is read aloud, a voice synthesizing engine 1 which generates the synthesized voice of the object document 2 according to the sound quality determined by the sound quantity determination part 4, and a synthesized voice output part 5 outputs the synthesized voice of the voice synthesizing engine 1 to a speaker 6.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-108378

(P2002-108378A)

(43) 公開日 平成14年4月10日 (2002. 4. 10)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト* (参考)
G 1 0 L 13/00		G 0 6 F 3/16	3 3 0 H 5 B 0 0 9
G 0 6 F 3/16	3 3 0	17/21	5 6 8 Z 5 D 0 4 5
17/21	5 6 8	G 1 0 L 3/00	E
G 1 0 L 13/08			H
			Q

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-302679 (P2000-302679)

(22) 出願日 平成12年10月2日 (2000. 10. 2)

(71) 出願人 399040405

東日本電信電話株式会社

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72) 発明者 高野 智大

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 東日

本電信電話株式会社内

(72) 発明者 米村 俊一

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 東日

本電信電話株式会社内

(74) 代理人 100064908

弁理士 志賀 正武

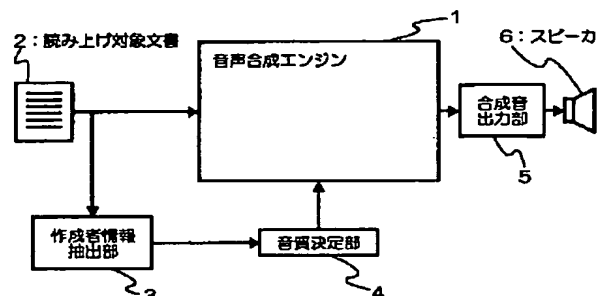
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 文書読み上げ装置

(57) 【要約】

【課題】 文書作成者の個人情報、読み上げ装置を利用する地域情報等の情報から、音質、文書内容、抑揚、音声合成エンジンの変更を行うことで、受聴者の娯楽性や利便性の向上を実現する文書読み上げ装置を提供する。

【解決手段】 テキスト文書を音声に変換して電子文書を読み上げる文書読み上げ装置において、読み上げ対象文書2について、その作成者、性別、出身地、住所、文書の言語を示す情報のうち少なくとも一つを抽出する作成者情報抽出部3と、作成者情報抽出部3から得られる情報により、読み上げ対象文書2を読み上げる際の合成音声における音の高低、強弱、発話の速度、合成音声辞書の少なくとも一つを決定する音質決定部4と、音質決定部4で決定される音質に基づいて読み上げ対象文書2の合成音声を生成する音声合成エンジン1と、音声合成エンジン1の合成音声をスピーカ6に出力する合成音出力部5とを備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 テキスト文書を音声に変換して電子文書を読み上げる文書読み上げ装置において、読み上げ対象文書について、その作成者、性別、出身地、住所、文書の言語を示す情報のうち少なくとも一つを抽出する作成者情報抽出手段と、前記作成者情報抽出手段から得られる情報により、前記読み上げ対象文書を読み上げる際の合成音声における音の高低、強弱、発話の速度、合成音声辞書の少なくとも一つを決定する音質決定手段と、前記音質決定手段で決定される音質に基づいて前記読み上げ対象文書の合成音声を生成する音声合成エンジンと、前記音声合成エンジンの合成音声を音声デバイスに出力する合成音出力手段とを有することを特徴とする文書読み上げ装置。

【請求項2】 テキスト文書を音声に変換して電子文書を読み上げる文書読み上げ装置において、ある特定の単語と、その単語を実際に読み上げる際の単語との対応関係が示されている単語変換データベースと、前記単語変換データベースを用いて前記読み上げ対象文書中の変換対象となる単語を置換することで、前記読み上げ対象文書を変換し出力する文書変換手段と、前記文書変換手段の出力文書の合成音声を生成する音声合成エンジンと、前記音声合成エンジンの合成音声を音声デバイスに出力する合成音出力手段とを備えることを特徴とする文書読み上げ装置。

【請求項3】 請求項2記載の文書読み上げ装置において、読み上げ対象文書について、その作成者、性別、住所、出身地、文書の言語の情報のうち少なくとも文書作成者の住所又は出身地情報を含む情報を抽出する作成者情報抽出手段をさらに具備し、前記文書変換手段は、前記単語変換データベースを用いて前記読み上げ対象文書中の変換対象となる単語を文書作成者の出身地や住所情報に応じて置換することで、前記読み上げ対象文書を変換し出力することを特徴とする文書読み上げ装置。

【請求項4】 請求項2または請求項3記載の文書読み上げ装置において、文書作成者の住所又は出身地情報に応じて読み上げる単語とそれに付加する音声抑揚情報を蓄積する抑揚変換データ蓄積手段をさらに具備し、前記音声合成エンジンは、前記抑揚変換データ蓄積手段を参照して合成音声の抑揚を変換する機能を有することを特徴とする文書読み上げ装置。

【請求項5】 請求項2記載の文書読み上げ装置において、

少なくとも読み上げ文書を聞き取る人の住所又は出身地情報を抽出する聞き取り者情報抽出手段をさらに具備し、

前記文書変換手段は、前記単語変換データベースを用いて前記読み上げ対象文書中の変換対象となる単語を、文書を聞き取る人の出身地や住所情報に応じて置換することで、前記読み上げ対象文書を変換し出力することを特徴とする文書読み上げ装置。

【請求項6】 請求項5記載の文書読み上げ装置において、文書聞き取り者の住所情報に応じて読み上げる単語とそれに付加する音声抑揚情報を蓄積する抑揚変換データ蓄積手段をさらに具備し、

前記音声合成エンジンは、前記抑揚変換データ蓄積手段を参照して合成音声の抑揚を変換する機能を有することを特徴とする文書読み上げ装置。

【請求項7】 テキスト文書を音声に変換して電子文書を読み上げる文書読み上げ装置において、読み上げ対象文書について、その作成者、性別、住所、出身地、文書の言語を示す情報の情報のうち少なくとも一つを抽出する作成者情報抽出手段と、前記作成者情報抽出手段で得られた情報に応じて、複数の音声合成エンジンから適切な音声合成エンジンを選び、合成音声を生成する音声合成エンジン群と、前記音声合成エンジン群から出力された合成音声を音声デバイスに出力する合成音出力手段とを有することを特徴とする文書読み上げ装置。

【請求項8】 請求項1～7のいずれか1項に記載の文書読み上げ装置において実行されるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、電子化されたテキスト文書を音声に変換して読み上げる文書読み上げ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】テキスト音声合成技術を用いた電子文書読み上げ装置は、パーソナルコンピュータに実装する一機能として注目されている。この装置によれば、ユーザは電子文書の内容を音声によって確認することができ、このため、従来ディスプレイにて確認する必要があった情報を直接耳から確認することが可能となり、ユーザのパーソナルコンピュータの利用形態を拡大することができる。例えば、モバイルコンピュータにてこの機能を実現すれば、ユーザは野外でディスプレイを広げなくとも、耳にインナーヘッドホンを装着するだけで電子メール内容を確認することが可能となる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、一般にテキスト合成音を再生する装置では、読み上げ音声の抑

揚が十分ではなく、常に同じ音質で読むため、聞き取り側に提供する娯楽性を損なわせる原因となっていた。さらに合成エンジンに対して対応していない言語（例えば英語）の文章を読み上げると誤った読み方をしてしまうため、聞き取り側にとって利便性が損なわれるという問題があった。

【0004】娯楽性を高める手段として、文書の作成者が合成音声の音質編集作業システムを用いて合成音声の音質（音の高低、発話速度、音の強弱）、抑揚、あるいは発話内容の一部を編集する方法がある。例えば、音質編集作業システムにより、音質を高くして女性らしくしたり、抑揚をつけて文章に感情を付加したり、発話内容を一部変えて方言を喋らせることで、受聴者に対して娯楽性を付加することが可能である。しかしながら、現状の文書読み上げ装置では、受聴者自らが、読み上げさせたい文書毎にその音質を変更する必要があった。このような煩雑な操作は、受聴者に対して文書読み上げ装置が本来持つべき利便性を著しく低下させるため、受聴者の娯楽性を向上させる一般的な手段とはなり得なかった。

【0005】また、一般にテキスト合成音を読み上げる装置では、読み上げ文書の言語（例えば英語）を判断して読み上げの合成エンジンを変更することは出来なかった。例えば日本語対応の合成エンジンに英語で書かれた文章を読み上げた場合、その読み上げが正しく行われなため、受聴者の利便性を低下させる原因となっていた。

【0006】このように、既存の文書読み上げ装置では、その読み上げの調子に変化がなく受聴者にとっての娯楽性を著しく損なうという問題点があった。また、英語の文書であってもそのまま日本語の合成エンジンを適用してしまうため、読み上げが正しく行われないう問題点があった。

【0007】この発明の目的は、例えば、文書作成者の個人情報、読み上げ装置を利用する地域情報、文書読み上げの聞き取り者の個人情報、のいずれかの情報から、音質、文書内容、抑揚、音声合成エンジンの変更を行うことで、受聴者の娯楽性や利便性の向上を実現する文書読み上げ装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、請求項1記載の発明は、テキスト文書を音声に変換して電子文書を読み上げる文書読み上げ装置において、読み上げ対象文書について、その作成者、性別、出身地、住所、文書の言語を示す情報のうち少なくとも一つを抽出する作成者情報抽出手段と、前記作成者情報抽出手段から得られる情報により、前記読み上げ対象文書を読み上げる際の合成音声における音の高低、強弱、発話の速度、合成音声辞書の少なくとも一つを決定する音質決定手段と、前記音質決定手段で決定される音質に基づいて前記読み上げ対象文書の合成音声を生成する音声合

成エンジンと、前記音声合成エンジンの合成音声を音声デバイスに出力する合成音出力手段とを有することを特徴とする。

【0009】請求項2記載の発明は、テキスト文書を音声に変換して電子文書を読み上げる文書読み上げ装置において、ある特定の単語と、その単語を実際に読み上げる際の単語との対応関係が示されている単語変換データベースと、前記単語変換データベースを用いて前記読み上げ対象文書中の変換対象となる単語を置換することで、前記読み上げ対象文書を変換し出力する文書変換手段と、前記文書変換手段の出力文書の合成音声を生成する音声合成エンジンと、前記音声合成エンジンの合成音声を音声デバイスに出力する合成音出力手段とを備えることを特徴とする。請求項3記載の発明は、請求項2記載の文書読み上げ装置において、読み上げ対象文書について、その作成者、性別、住所、出身地、文書の言語の情報のうち少なくとも文書作成者の住所又は出身地情報を含む情報を抽出する作成者情報抽出手段をさらに具備し、前記文書変換手段は、前記単語変換データベースを用いて前記読み上げ対象文書中の変換対象となる単語を文書作成者の出身地や住所情報に応じて置換することで、前記読み上げ対象文書を変換し出力することを特徴とする。請求項4記載の発明は、請求項2または請求項3記載の文書読み上げ装置において、文書作成者の住所又は出身地情報に応じて読み上げる単語とそれに付加する音声抑揚情報を蓄積する抑揚変換データ蓄積手段をさらに具備し、前記音声合成エンジンは、前記抑揚変換データ蓄積手段を参照して合成音声の抑揚を変換する機能を有することを特徴とする。請求項5記載の発明は、請求項2記載の文書読み上げ装置において、少なくとも読み上げ文書を聞き取る人の住所又は出身地情報を抽出する聞き取り者情報抽出手段をさらに具備し、前記文書変換手段は、前記単語変換データベースを用いて前記読み上げ対象文書中の変換対象となる単語を、文書を聞き取る人の出身地や住所情報に応じて置換することで、前記読み上げ対象文書を変換し出力することを特徴とする。請求項6記載の発明は、請求項5記載の文書読み上げ装置において、文書聞き取り者の住所情報に応じて読み上げる単語とそれに付加する音声抑揚情報を蓄積する抑揚変換データ蓄積手段をさらに具備し、前記音声合成エンジンは、前記抑揚変換データ蓄積手段を参照して合成音声の抑揚を変換する機能を有することを特徴とする。

【0010】請求項7記載の発明は、テキスト文書を音声に変換して電子文書を読み上げる文書読み上げ装置において、読み上げ対象文書について、その作成者、性別、住所、出身地、文書の言語を示す情報の情報のうち少なくとも一つを抽出する作成者情報抽出手段と、前記作成者情報抽出手段で得られた情報に応じて、複数の音声合成エンジンから適切な音声合成エンジンを選び、合成音声を生成する音声合成エンジン群と、前記音声合成

エンジン群から出力された合成音声を音声デバイスに出力する合成音出力手段とを有することを特徴とする。

【0011】請求項8記載の発明は、請求項1～7のいずれか1項に記載の文書読み上げ装置において実行されるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【0012】上記構成において、請求項1記載の発明においては、文書作成者の個人情報を抽出し、その情報に基づき文書読み上げの音質をかえる機能を有する。このため、例えば発明装置をメール文書の読み上げに利用した場合、男性からのメールは声を低くし、女性からのメールは声を高くする操作を行うことが可能となる。このような操作により、合成音声の聞き手側の娯楽性を向上させることが可能となる。

【0013】請求項2記載の発明においては、読み上げ文書の中に含まれる特定の単語を別の単語に変換する機能を有する。例えば、読み上げ文書中に「ありがとう」という単語があった場合に「おおきに」という言葉に変換する。このため、合成音声の聞き手側に対して本装置の利用地域にあった方言を用いた言葉を読み上げさせることが可能となり、聞き手側の娯楽性を向上させることが可能となる。請求項3記載の発明においては、請求項2記載の発明において文書作成者の個人情報を抽出し、その情報に基づき作成文書の一部を変更する機能を有する。このため、例えば文書作成者の出身地の方言にあわせて作成文書を変更しそれを読み上げる操作を行うことが可能となる。このような操作により、合成音声の聞き手側の娯楽性を向上させることが可能となる。請求項4記載の発明においては、請求項3記載の発明において、文書作成者の個人情報に基づき読み上げの抑揚を変更する機能を有する。このため、例えば文書作成者の出身地の方言にあわせて読み上げの抑揚を変更することが可能となる。このような操作により、さらに合成音声の聞き手側の娯楽性を向上させることが可能となる。

【0014】請求項5記載の発明においては、文書聞き取り者の個人情報を抽出し、その情報に基づき作成文書の一部を変更する機能を有する。このため、例えば聞き取り者の出身地の方言にあわせて作成文書を変更しそれを読み上げる操作を行うことが可能となる。このような操作により、合成音声の聞き手側の娯楽性を向上させることが可能となる。請求項6記載の発明においては、請求項5記載の発明において、聞き取り者の個人情報に基づき読み上げの抑揚を変更する機能を有する。このため、例えば聞き取り者の出身地の方言にあわせて読み上げの抑揚を変更することが可能となる。このような操作により、さらに合成音声の聞き手側の娯楽性を向上させることが可能となる。

【0015】請求項7記載の発明においては、文書作成者の個人情報を抽出し、その情報に基づき合成エンジンを変更する機能を有する。このため、例えば聞き取り者

の出身地の方言にあわせて音声合成エンジンを変更することが可能となる。このような操作により、合成音声の聞き手側の娯楽性を向上させることが可能となる。また、文書作成者の記載言語が外国語（例えば英語）であった場合、その言語に対応した合成音声エンジンに切り替えて利用することが可能となる。このような操作により、聞き取り側の利便性を向上させることも可能となる。

【0016】

【発明の実施の形態】本発明の実施形態は、音質を変更する第一形態、文書内容を変更する第二形態、文書内容と読み上げの抑揚を変更する第三形態、音声合成エンジンを変更する第四形態に分類できる。第一形態は請求項第一項、第二形態は請求項第二項、第三項と第五項、第三形態は請求項第四項と第六項、第四形態は請求項第七項に相当する。

【0017】「実施形態1」図1は、本発明の第一形態（音質を変更する形態）のブロック図である。本実施形態では電子メールの読み上げ装置として説明する。読み上げ対象文書2は、電子メールソフトウェアにて受信した電子メールの本文となる。作成者情報抽出部3は、電子メールの送信者の個人情報を抽出する。送信者の名称については電子メールのヘッダーファイルから自動的に抽出することが可能である。また、送信者の住所情報については、電子メールの署名部分を参照することにより自動抽出するか、あるいは電子メールのユーザがアドレス帳にて予め手動で入力することで可能となる。その他の情報、例えば性別情報も電子メールのユーザがアドレス帳にて予め手動で入力した情報を蓄積することで抽出することが可能である。

【0018】音質決定部4は、作成者情報抽出部3の情報から音の高低、発話速度、音の強さ、音声辞書、を決定する。例えば性別情報から男性の場合は音声辞書を男性に切り替え、女性の場合は音声辞書を女性に切り替える。また、ユーザが予め手動で入力した音の高低、発話速度、音の強さ、音声辞書、の設定値を文書作成者毎に作成者情報蓄積部3にて蓄積させ、それらを反映させることも可能である。

【0019】音声合成エンジン1は、合成音声を生成する際の各種情報の設定が、音質決定部4で決定された音の高低、発話速度、音の強さ、音声辞書、に設定され、読み上げ対象文書2を合成音データに変換する。合成音出力部5は、変換された合成音データを音声信号に変換して出力し、音声デバイスとしてのスピーカ6で音声信号に基づく音響信号が発生される。

【0020】なお、本実施形態および以下の実施形態において、文書変換部、音声合成エンジン等のデータ処理を行う各構成は1または複数のコンピュータ（中央処理装置）と、それによって実行されるプログラムとを用いて実現することができ、そのプログラムは、コンピュー

タ読み取り可能な記録媒体に記録して、あるいは通信回線を介して頒布することが可能である。

【0021】「実施形態2」図2、図3、図5は本発明の第二形態（文書内容を変更する形態）の構成を示すブロック図である。図2、図3、および図5に示す構成を比較すると、図3に示す構成は図2示す構成に作成者情報抽出部3を追加したものであり、図5に示す構成は図3に示す作成者情報抽出部3に代えて聞き取り者情報抽出部9を設けたものである。ここでは文書内容を変更する場合の実施形態として図3のブロック図を用いた電子メールの読み上げ装置を中心に説明する。なお、実施形態2および以下の実施形態において、実施形態1を含む各実施形態間で基本的な機能を同一とする構成要素に対しては同一の符号を付けている。

【0022】図3において、読み上げ対象文書2は、電子メールソフトウェアにて受信した電子メールの本文となる。作成者情報抽出部3は、電子メールの送信者の個人情報情報を抽出する。送信者の名称については電子メールのヘッダーファイルから自動的に抽出することが可能である。また、送信者の住所情報については、電子メールの署名部分を参照することにより自動抽出するか、あるいは電子メールのユーザがアドレス帳にて予め手動で入力することで可能となる。その他の情報、例えば文書作成者の出生地、出身地や性別情報も電子メールのユーザがアドレス帳にて予め手動で入力した情報を蓄積することで抽出することが可能である。

【0023】単語変換データベース7は、読み上げ対象文書2の中で該当する単語を置き換えるためのデータベースである。図7に単語変換データベース例を示す。この図が示すように、単語変換データベースにはある単語に対して各地域の方言が割り振られる。

【0024】文書変換部8は、作成者情報抽出部3によって抽出された情報やあらかじめ設定された情報に基づいて読み上げ対象文書2内に含まれる単語に対して文書作成者の出身地や所在する地域の方言に変換可能な単語を変換する。例えば、読み上げ対象文書が「今日はメールをくれてありがとう。」であり、メール送信者が関西出身あるいは関西在住の人であった場合、上記文書は「今日はメールをくれておおきに。」に変換される。

【0025】音声合成エンジン1は、文書変換部8で変換された文書を読み上げて、合成音データに変換する。合成音出力部5は、変換された合成音データを音声信号に変換して出力し、スピーカ6で音声信号に基づいて音響信号が発生される。

【0026】なお、図2に示す読み上げ装置（請求項2記載の発明に対応）においては、上記説明において作成者情報抽出部3が接続されていないことを除き上記と同じ動作をする。この場合は、例えばアニメーションキャラクターによる文書読み上げ装置等に利用すると効果的である。読み上げ対象文書2をある特定のアニメーションキ

ャラクタの喋り言葉に変換して読ませることで、そのアニメーションの個性を強調することが可能となり、聞き手側の娯楽性を向上させることが可能となる。

【0027】また、図5に示す読み上げ装置（請求項5記載の発明に対応）においては、上記説明において作成者情報抽出部3から抽出される作成者の地域情報を利用するのではなく、聞き取り者情報抽出部9によって抽出された読み上げ対象2の聞き取り側の出身地や所在地の方言に合わせて、文書置き換えを行うものである。聞き取り者情報抽出部9は、読み上げ装置のユーザ等が予め登録した聞き取り者の個人情報の中から出生地、出身地や性別情報を参照することで文書置き換えに使用される情報を抽出して文書変換部8へ出力する。

【0028】「実施形態3」図4、図6は本発明の第三形態（文書内容と読み上げの抑揚を変更する形態）のブロック図である。実施形態として図4のブロック図を用いた電子メールの読み上げ装置として説明する。実施形態3は、抑揚変換データ蓄積部10が接続されたことを除き実施形態2と同じ動作である。以下抑揚変換データ蓄積部10について説明する。

【0029】抑揚変換データ蓄積部10は、ある特定の単語とその単語に付加したい音声の抑揚情報との対応関係が蓄積されている。ここで、ある特定の単語とその単語に付加したい音声の抑揚情報との対応関係は、地域情報や性別情報毎に分類され、分類毎に参照可能に設定されている。そして、音声合成エンジン1は、作成者情報抽出部3で抽出された情報に基づいて文書変換を行い、さらに抑揚変換データ蓄積部10に記載された対応関係を参照しながら読み上げ対象文書に対し抑揚情報を付加する。例えば、抑揚変換データ蓄積部10に、『おおきに → 語尾を上げる』という対応関係が示されており、読み上げ対象文書2が「今日はメールをくれておおきに。」であった場合、音声合成エンジン1では「おおきに」の語尾を上げた合成音声を生成する。

【0030】なお、図6の読み上げ装置（請求項6記載の発明に対応）においては、上記説明において作成者情報抽出部3から抽出される作成者の地域情報を利用するのではなく、聞き取り者情報抽出部9で抽出された読み上げ対象の聞き取り側の出身地や所在地の方言に合わせて、文書置き換えを行うものである。

【0031】「実施形態4」図7は本発明の第四形態（音声合成エンジンを変更する形態）のブロック図である。実施形態として図7のブロック図を用いた電子メール読み上げ装置として説明する。

【0032】読み上げ対象文書2は、電子メールソフトウェアにて受信した電子メールの本文となる。作成者情報抽出部3は、電子メールの送信者の個人情報情報を抽出する。送信者の名称については電子メールのヘッダーファイルから自動的に抽出することが可能である。また、送信者の住所情報については、電子メールの署名部分を参

照することにより自動抽出するか、あるいは電子メールのユーザがアドレス帳にて予め手動で入力することで可能となる。さらに、本文の言語に何がかかっているかを把握する仕組みを設けることも可能である。その他の情報、例えば性別情報も電子メールのユーザがアドレス帳にて予め手動で入力した情報を蓄積することで抽出することが可能である。

【0033】音声合成エンジン群1 aは、例えば日本語、英語等の各言語に対応して構成されている複数の音声合成エンジンa, b, c, ...から構成されている。作成者情報作成部3の情報から適切な音声合成エンジンを設定し、読み上げ対象文書2を読み上げる。例えば、電子メールの本文が英語であった場合には、英語対応の音声合成エンジンを選択することで合成音声の聞き手側の利便性を向上させることが可能となる。また、複数の音声合成エンジンa, b, c, ...として同一言語（例えば日本語）対応で合成パラメータ等を予め異ならせた複数の音声合成エンジンを用意した場合には、複数の日本語対応音声合成エンジンを文書作成者毎にランダムに切り替えて利用することで、読み上げる際の音質にバリエーションを与えることが可能となり、合成音声の聞き手側の娛樂性を向上させることが可能となる。

【0034】以上、図面を参照して本発明の実施の形態について説明したが、本発明の実施形態は上記のものに限定されることなく適宜変更可能である。例えば、読み上げ対象文書2としては、電子メール本文に限らず、電子メールに添付されたアプリケーション固有形式の文書情報や、あるいは文字データを画像情報として含む情報であっても、所定の変換処理を行うことでテキスト情報に変換できるものであれば同様に利用することができる。また、音声合成エンジン1と、他の文書変換部8や合成音出力部5の各データ処理部あるいは単語変換データベース7や抑揚変換データ蓄積部10は、必ずしも1台のパーソナルコンピュータ上に設けられている必要はなく、有線および無線のネットワークを介して分散して配置されていてもよい。

【0035】

【発明の効果】以上、説明したように、本発明により、文書作成者の個人情報、読み上げ装置を利用する地域、文書読み上げの聞き取り者の個人情報、のいずれかの情報に応じて音質、文書内容、抑揚、音声合成エンジンの変更を行って合成音声を出力することが可能となる。このような機能により、聞き取り者の娛樂性の向上や利便性向上を実現する文書読み上げ装置を提供することが可能となる。

【0036】本発明の第一形態では、文書作成者毎に音質を換えて文書読み上げをさせることが可能となる。このため、聞き取り者の娛樂性を向上させることが可能となる。

【0037】本発明の第二形態では、文書内容の一部を

変更して合成音声を出力することが可能となる。例えば、アニメーションキャラクタによる文書読み上げ装置とした場合には、そのキャラクタの個性に合った読み上げとなるように読み上げ文書の単語の一部を変更して、聞き取り者の娛樂性を向上させることが可能となる。また、文書読み上げ装置の利用者、文書読み上げ装置を利用する地域、文書作成者の出身地や所在地、のいずれかに合った方言を喋らせて、聞き取り者の娛樂性を向上させることが可能となる。

【0038】本発明の第三形態では、本発明の第二形態に対してさらに読み上げの抑揚を調整する機能が付加されている。このため、聞き取り者の娛樂性を向上させることが可能となる。

【0039】本発明の第四形態では、文書作成者毎に音声合成エンジンを換えて文書読み上げをさせることが可能となる。このため、例えば読み上げ文書が英語であった場合には、英語対応の音声合成エンジンに切り替えて利用することで、聞き取り側の利便性を向上させることが可能となる。また、複数の日本語対応音声合成エンジンを利用することで、文書作成者毎の音質にバリエーションを与えることが可能となり、聞き取り側の娛樂性を向上させることが可能である。

【0040】また、上記第一形態から第四形態の発明を組み合わせることで、聞き取り者の利便性や娛樂性の向上効果を高めることも可能である。

【0041】本発明による読み上げ装置は、例えば、方言対応音声合成ソフトウェアや、インタフェースエージェントを用いたパーソナルコンピュータのアプリケーションソフトウェアや、ゲーム作成ツールなどへの適用が見込める。また、ある地域の市町村の役場等に配置された情報提供端末に適応すれば、その地域の方言で音声ガイドをしてくれる装置を作成することも可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による読み上げ装置の実施形態を示す図（請求項1記載の発明）

【図2】本発明による読み上げ装置の他の実施形態を示す図（請求項2記載の発明）

【図3】本発明による読み上げ装置の他の実施形態を示す図（請求項3記載の発明）

【図4】本発明による読み上げ装置の他の実施形態を示す図（請求項4記載の発明）

【図5】本発明による読み上げ装置の他の実施形態を示す図（請求項5記載の発明）

【図6】本発明による読み上げ装置の他の実施形態を示す図（請求項6記載の発明）

【図7】本発明による読み上げ装置の他の実施形態を示す図（請求項7記載の発明）

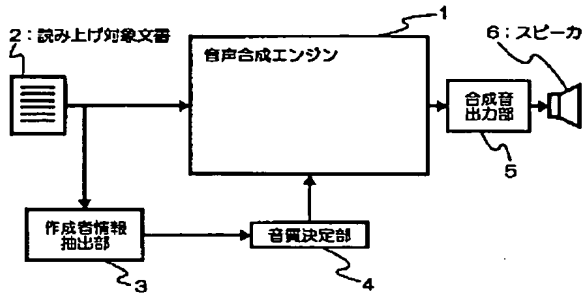
【図8】図3等を示す単語変換データベース8の例を示す図

【符号の説明】

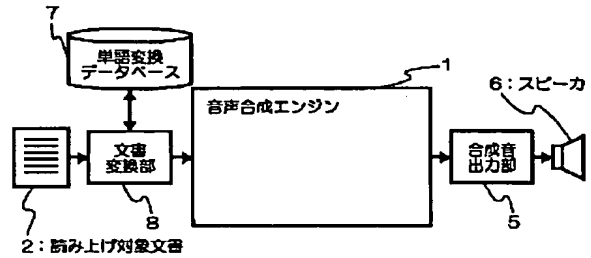
- 1…音声合成エンジン
- 1a…音声合成エンジン群
- 2…読み上げ対象文書
- 3…作成者情報抽出部
- 4…音質決定部
- 5…合成音出力部

- 6…スピーカ
- 7…単語変換データベース
- 8…文書変換部
- 9…聞き取り者情報抽出部
- 10…抑揚変換データ蓄積部

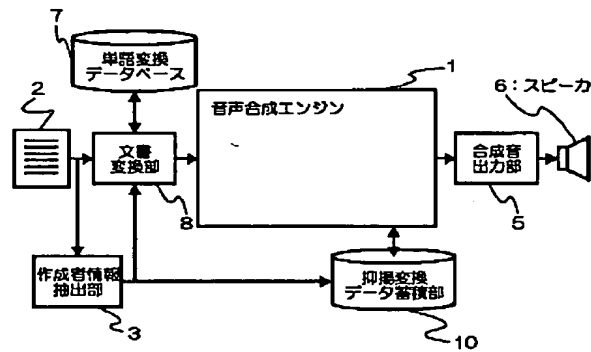
【図1】



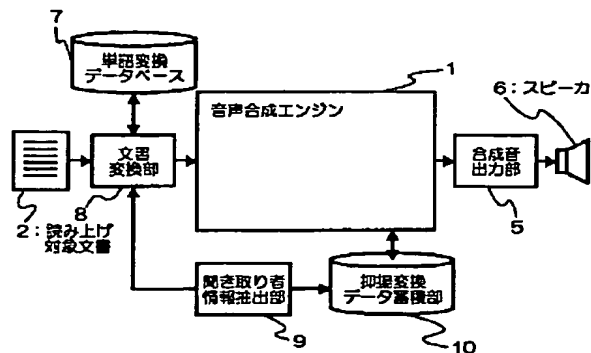
【図2】



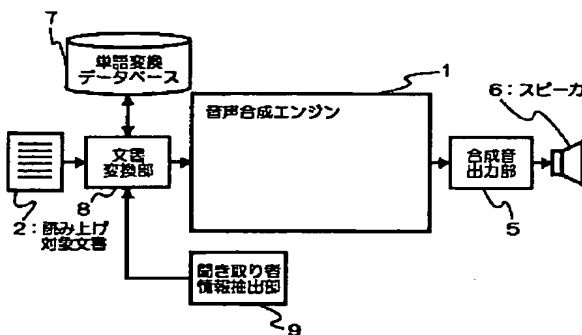
【図4】



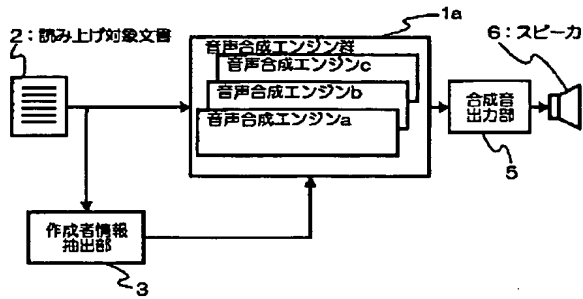
【図6】



【図5】



【図7】



【図8】

単語	ありがとう	そうだね	:
関東	ありがとう	そうだね	:
関西	おおきに	そやな	:
:	:	:	:

フロントページの続き

(72)発明者 河野 泰人
 東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 東日
 本電信電話株式会社内
 (72)発明者 細谷 未生
 東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 東日
 本電信電話株式会社内

(72)発明者 小阪 朋也
 東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 東日
 本電信電話株式会社内
 Fターム(参考) 5B009 RD00
 5D045 AA08 AA09 AB04 AB26